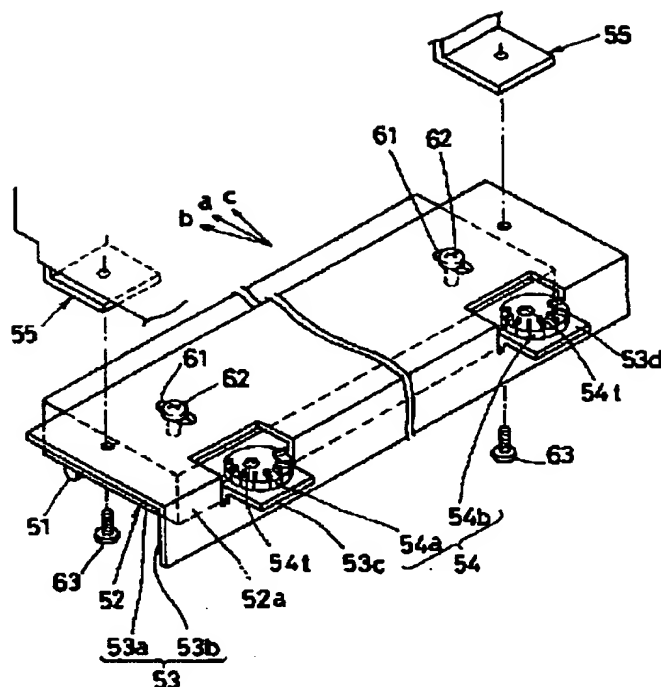


Patent Abstracts of Japan

TITLE : PRINTER



COPYRIGHT: (C)2000,JPO

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-263819

(P2000-263819A)

(43)公開日 平成12年9月26日(2000.9.26)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

FI

テ-マコ-ト* (参考)

B 4 1 J 2/32

B 4 1 J 3/20

109C 2C064

2/325

117C 2C065

25/34

25/28

$$Z$$

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全 12 頁)

(21)出願番号

特願平11-65971

(22) 出願日

平成11年3月12日(1999.3.12)

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 上原 将浩

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

一株式会社内

(72)発明者 神藤 充由

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

一株式会社内

(74) 代理人 100062199

弁理士 志賀 富士弥 (外2名)

最終頁に続く

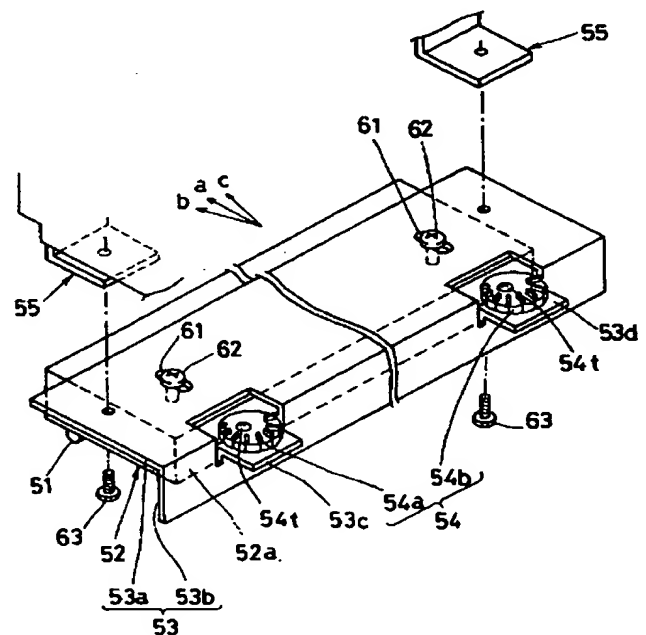
(54) 【発明の名称】 プリンター

(57) 【要約】

【課題】 複数のサーマルヘッドを使用してカラープリントを行う場合に個々のサーマルヘッドによって転写されるY、M、Cのインクリボンの転写開始位置を揃える。

【解決手段】 Y、M、Cのインクリボンを使用し、これらインクリボンをそれぞれ個々のサーマルヘッドアッシーによって転写するようになっているプリンターにおいて、上記各サーマルヘッドアッシー11、12、13は、発熱抵抗体51を備えたサーマルヘッド本体部52と、該サーマルヘッド本体部52を固定位置調整可能に支持しているヘッドホルダー53と、該ヘッドホルダー53に対する上記サーマルヘッド本体部52の固定位置を調整するヘッド固定位置調整手段54とを備えている。

サーマルヘッド本体部とヘッドホルダーの取付状態を示す斜視図



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ロール状に巻かれた中間転写媒体フィルムと、複数のインクリボンと、
上記複数のインクリボンが外周面に沿わせた状態で配置されているプラテンローラと、
上記インクリボンを上記中間転写媒体フィルムに重ね合わせた状態でプラテンローラに押付けることにより、上記インクリボンの色材を上記中間転写媒体フィルムに転写して画像を形成する複数のサーマルヘッドアッシーと、

上記サーマルヘッドアッシーを保持しているとともに、
該サーマルヘッドを初期位置から印画位置に、また印画位置から初期位置に移動させるサーマルヘッドアッシー保持駆動機構と、

上記中間転写媒体フィルムに形成された画像が印画される被印画体と、を備えたプリンターにおいて、

上記サーマルヘッドアッシーは、発熱抵抗体を備えたサーマルヘッド本体部と、該サーマルヘッド本体部を固定位置調整可能に支持しているヘッドホルダーと、該ヘッドホルダーに対する上記サーマルヘッド本体部の固定位置を調整するヘッド固定位置調整手段とを備えていることを特徴とするプリンター。

【請求項2】 請求項1において、
上記ヘッド固定位置調整手段は、上記ヘッドホルダーに回転可能に取付けられていて、上記サーマルヘッド本体部の一側部を押圧することにより、該サーマルヘッド本体部の固定位置調整を行うカム板で構成されていることを特徴とするプリンター。

【請求項3】 請求項1において、
上記ヘッド固定位置調整手段は、上記ヘッドホルダーに回転可能に取付けられていて、上記サーマルヘッド本体部の一側部を押圧することにより、該サーマルヘッド本体部の固定位置調整を行うアジャストねじで構成されていることを特徴とするプリンター。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は中間転写媒体フィルムと複数のインクリボン及び複数のサーマルヘッドを使用してカラー印刷を行うプリンターに関するものである。

【0002】

【従来の技術】中間転写媒体フィルムと複数のインクリボン及び複数のサーマルヘッドを使用してカラー印刷を行うようにしたプリンターとして例えば図17～19に示したものが知られている。

【0003】図17は上記プリンター101の要部の平面図、図18はサーマルヘッドアッシーの側面図である。上記プリンター101は、ボビン102に巻付けられた中間転写媒体フィルム103と、色の三原色としてのイエローのインクリボン（以下、Yインクリボンとい

う）104と、マゼンタのインクリボン（以下、Mインクリボンという）105と、シアン色のインクリボン（以下、Cインクリボンという）106と、上記複数のインクリボン104、105、106が外周面に沿わせた状態で配置されているプラテンローラ107と、上記Y、M、Cの各インクリボン104、105、106をそれぞれ上記中間転写媒体フィルム103上に重ね合わせた状態で上記プラテンローラ107に押付けて、上記Y、M、Cのインクリボン104、105、106の色材を上記中間転写媒体フィルム103に順次、転写することにより、該中間転写媒体フィルム103にカラー画像を形成する第1、第2、第3のサーマルヘッドアッシー108、109、110と、上記第1、第2、第3のサーマルヘッドアッシー108、109、110を1点鎖線で示す初期位置、2点鎖線で示す中間位置、実線で示す印画位置に移動させる第1、第2、第3のサーマルヘッドアッシー保持駆動機構111、112、113を備えている。

【0004】上記第1～第3のサーマルヘッドアッシー108～110は、上記中間転写媒体フィルム103の幅方向に伸びる矩形状の発熱抵抗体121を備えたサーマルヘッド本体部122と、該サーマルヘッド本体部122を支持しているヘッドホルダー123とを備えていて、上記発熱抵抗体121の発熱作用によって上記インクリボン104～106の色材を昇華させて上記中間転写媒体フィルム103に転移させるようになっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記プリンター101は、上述したようにY、M、Cの各インクリボン104、105、106を、それぞれ独立別個の第1～第3のサーマルヘッドアッシー108、109、110で上記中間転写媒体フィルム103上に押付けて熱転写を行う構成になっている。

【0006】このため、第1～第3のサーマルヘッドアッシー108～110相互間において、ヘッドホルダー123に取付けられているサーマルヘッド本体部122の位置ズレがあると、図19に示したように、中間転写媒体フィルム103に対するYインクリボン104の転写開始位置 Y_1 や転写終了位置 Y_2 、Mインクリボン105の転写開始位置 M_1 や転写終了位置 M_2 、Cインクリボン106の転写開始位置 C_1 や転写終了位置 C_2 にそれぞれズレが発生し、これらズレが発生した部分の画像が不鮮明になったり、或は、発色が不完全になるという問題点があった。

【0007】本発明は、上記複数のサーマルヘッドアッシーによるY、M、Cインクリボンの中間転写媒体フィルムへの転写開始位置や転写終了位置を容易かつ確実に揃えることができるようにしたものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、ロール状に巻

かれた中間転写媒体フィルムと、複数のインクリボンと、上記複数のインクリボンが外周面に沿わせた状態で配置されているプラテンローラと、上記各インクリボンを上記中間転写媒体フィルムに重ね合わせた状態でプラテンローラに押付けることにより、上記インクリボンの色材を上記中間転写媒体フィルムに転写して画像を形成する複数のサーマルヘッドアッシャーと、上記サーマルヘッドアッシャーを保持しているとともに、該サーマルヘッドを初期位置から印画位置に、また印画位置から初期位置に移動させるサーマルヘッドアッシャー保持駆動機構と、上記中間転写媒体フィルムに形成された画像が印画される被印画体とを備えたプリンターにおいて、上記サーマルヘッドアッシャーは、発熱抵抗体を備えたサーマルヘッド本体部と、該サーマルヘッド本体部を固定位置調整可能に支持しているヘッドホルダーと、該ヘッドホルダーに対して上記サーマルヘッド本体部の固定位置を調整するヘッド固定位置調整手段とを備えていて、上記ヘッド固定位置調整手段により上記ヘッドホルダーに対するサーマルヘッド本体部の取付位置を調整することにより、複数のインクリボンの中間転写媒体フィルムへの転写開始位置及び転写終了位置を揃えることができるようにした。

【0009】

【発明の実施の形態】次に本発明のプリンターを一実施例の形態を図1～図16を参照して、(1)プリンターの全体構造、(2)中間転写媒体フィルムの構造、(3)インクリボン及びヒートシールリボンの構造、(4)サーマルヘッドアッシャーの構造、(5)サーマルヘッドアッシャー保持駆動機構の構造、(6)その他の構造の順で説明する。

(1)プリンターの全体構造

本発明のプリンターは、中間転写媒体フィルムを使用してカラー印刷を行うプリンターとして構成されている。

【0010】図1はプリンター1の平面図、図2は斜視図である。上記プリンター1は、ボビン2に巻付けられた中間転写媒体フィルム3と、Y、M、Cの各インクリボン4、5、6と、これらY、M、Cのインクリボン4、5、6が外周面に沿わせた状態で配置されている第1のプラテンローラ7と、上記Y、M、Cのインクリボン4、5、6をそれぞれ上記中間転写媒体フィルム3上に重ね合わせた状態で第1のプラテンローラ7に押付けることにより熱転写を行う第1～第3のサーマルヘッドアッシャー8～10と、上記第1～第3のサーマルヘッドアッシャー8～10を保持しているとともに、これらサーマルヘッドアッシャー8～10を1点鎖線で示した初期位置から2点鎖線で示した中間位置を介して実線で示した印画位置に、また上記印画位置から中間位置を介して初期位置に移動させる第1～第3のサーマルヘッドアッシャー保持駆動機構11～13と、ヒートシールリボン14と、該ヒートシールリボン14を上記中間転写媒体フ

ィルム3上に重ね合わせた状態で上記第1のプラテンローラ7に押付けることによりヒートシールを行う第4のサーマルヘッドアッシャー15と、該第4のサーマルヘッドアッシャー15を保持しているとともに、該第4のサーマルヘッドアッシャー15を初期位置から中間位置を介してシール位置に移動させる第4のサーマルヘッドアッシャー保持駆動機構16と、上記中間転写媒体フィルム3に形成された画像がプリントされる被印画体としてのプリント用紙17と、上記プリント用紙17と中間転写媒体フィルム3とを重ね合わせた状態で送り出す第1のキャプスタンローラ18及びピンチローラ19と、上記重ね合わせて送り出されてきた中間転写媒体フィルム3の画像をプリント用紙17に転写させる転写用ヒートローラ20及び第2のプラテンローラ21とを備えている。

【0011】上記転写用ヒートローラ20及び第2のプラテンローラ21によって画像を転写されたプリント用紙17は、カッター22によってカットされて排出口23から排出されるとともに、上記プリント用紙17と分離された中間転写媒体フィルム3は、第2のキャプスタンローラ24及びピンチローラ25と、これらキャプスタンローラ24及びピンチローラ25によって送り出されて巻取ローラ26によって巻取られるようになっている。

【0012】上記ボビン2から引き出された中間転写媒体フィルム3は、フィルムガイドローラ27で方向を変えられて、上記第1のプラテンローラ7の外周面に所定の巻付角で巻付けられたのち上記巻取ローラ26に巻取られるようになっている。

【0013】上記Yインクリボン4は、上記フィルムガイドローラ27よりも上記第1のプラテンローラ7の回転方向aの下流側に配置されている。上記Yインクリボン4は、上記第1のサーマルヘッドアッシャー保持駆動機構11により印画位置に移動してきた第1のサーマルヘッドアッシャー8によってリボンフィルムが上記中間転写媒体フィルム3上に圧着され、上記リボンフィルムのイエロー色材が昇華して上記中間転写媒体フィルム3に転移される。

【0014】上記Mインクリボン5は、上記Yインクリボン4の下流側に配置されている。上記Mインクリボン5は、上記第2のサーマルヘッドアッシャー保持駆動機構12により印画位置に移動してきた第2のサーマルヘッドアッシャー9によってリボンフィルムが、上記イエローの色材を転移された中間転写媒体フィルム3上に圧着され、上記リボンフィルムのマゼンタ色材が上記中間転写媒体フィルム3上に転移される。

【0015】上記Cインクリボン6は、Mインクリボン5の下流側に配置されている。上記Cインクリボン6は、上記Mインクリボン5の下流側に配置されている。上記Cインクリボン6は、上記第3のサーマルヘッドアッシャー保持駆動機構13により印画位置に移動してきた

第3のサーマルヘッドアッシー10によってリボンフィルムが、上記イエロー色材及びマゼンタ色材を転移された中間転写媒体フィルム3上に圧着され、上記リボンフィルムのシアン色材が上記中間転写媒体フィルム3上に転移される。

【0016】上記ヒートシールリボン14は、上記Cインクリボン6の下流側に配置されている。上記ヒートシールリボン14は、上記第4のサーマルヘッドヘッド保持駆動機構16によりシール位置に移動してきた第4のサーマルヘッドアッシー15によってヒートシールフィルムのヒートシール層が上記イエロー、マゼンタ、シアンの各色材を覆うように上記中間転写媒体フィルム3上に転移される。

【0017】そして、上記イエロー、マゼンタ、シアンの各色材及びこれを覆うようにヒートシール層が設けられた中間転写媒体フィルム3にプリント用紙17が重ね合わされ、これら中間転写媒体フィルム3とプリント用紙17は、転写用ヒートローラ20と第2のプラテンローラ21の間に送られて、上記中間転写媒体フィルム3の画像が上記プリント用紙17に転写されるようになっている。

(2) 中間転写媒体フィルム3の構造

図3に示したように、中間転写媒体フィルム3は、長尺の基材シート31の一侧面に画像受容層32が設けられている。

【0018】上記基材シート31は、ポリオレフィン系やポリスチレン系等の合成樹脂によって1〜数10 μ mの肉厚に形成されている。

【0019】上記画像受容層32は、上記各インクリボン4〜6の色材である昇華性染料が染着しやすいポリオレフィン系樹脂やビニル系樹脂或はポリエステル系樹脂を主成分にして、上記基材シート31の一侧面上に層厚1〜10 μ mになるように形成されている。

【0020】そして、上記長尺の中間転写媒体フィルム3は、長さ方向の一端部を巻付始端として上記ボビン2にロール状に巻付けられていて、巻付終端側から引き出して使用されるようになっている。

【0021】上記中間転写媒体フィルム3の巻付終端側つまり引出始端側には、引出部33が設けられている。

【0022】上記引出部33は、上記ロール状に巻かれた中間転写媒体フィルム3の引出始端側を引き出しやすくするとともに、上記フィルムガイド27や上記各インクリボン4〜6側に送り出しやすくし、併せて、上記第1〜第3のサーマルヘッドアッシー8〜10及び第4のサーマルヘッドアッシー15のサーマルヘッド本体部をクリーニングするためのものである。

【0023】上記引出部33は、上記基材シート31の引出始端側に肉厚100 μ m程度の塵埃吸着性を有する樹脂シートやフェルト等を貼着することにより形成されている。

【0024】図2に示したように、上記ボビン2に巻付けられた中間転写媒体フィルム3は、プリンター1の上面側から中間転写媒体フィルム供給部34内に挿入されて使用されるようになっている。

【0025】上記供給部34内に収容された中間転写媒体フィルム3は、コマンドを発することにより、上記ボビン2が回転し、上記中間転写媒体フィルム3の引出部33が引出される。そして、上記引出部33は、フィルムガイド35…35によってガイドされながら上記フィルムガイドローラ27と第1のプラテンローラ7の間に挟まれ、該第1のプラテンローラ7の外周面に沿いながら、該外周面と上記Y、M、Cのインクリボン4、5、6の間及びヒートシールリボン14の間を通過していく。

【0026】上記ヒートシールリボン14を通過した中間転写媒体フィルム3は、フィルムガイド35…35によって上記第1のキャブスタンローラ18とピンチローラ19の間に送られる。

【0027】上記第1のキャブスタンローラ18とピンチローラ19の間を通過した中間転写媒体フィルム3は、上記転写用ヒートローラ20と第2のプラテンローラ21の間を通過し、上記第2のキャブスタンローラ24とピンチローラ25の間に送られたのち、上記巻取ローラ26に巻取られるようになっている。

(3) インクリボン及びヒートシールリボンの構造

図4に示したように、Yインクリボン4は、昇華性染料からなるイエローの色材層を設けたリボンフィルム41と、該リボンフィルム41を巻付けた供給用のスプール42と、該供給用のスプール42に巻付けられているリボンフィルム42を巻取る巻取用のスプール43と、上記供給用のスプール42及び巻取用のスプール43を回転可能に支持しているホルダー44とからなっている。

【0028】図2に示したように、上記Yインクリボン4は、プリンター1の上面側からYインクリボン収容部45に挿入されて使用されるようになっている。

【0029】M、Cインクリボン5、6及びヒートシールリボン14は、リボンフィルムが異なるだけで(Mインクリボン5のリボンフィルムにはマゼンタの色材層が設けられ、Cインクリボン6のリボンフィルムにはシアンの色材層が設けられ、ヒートシールリボン14にはヒートシール層が設けられている)他の部分は、上記Yインクリボン4と同様に構成されている。

【0030】上記M、Cインクリボン5、6、ヒートシールリボン14は、プリンター1の上面からそれぞれMインクリボン収容部46、Cインクリボン収容部47、ヒートシールリボン収容部48に挿入されて使用されるようになっている。

【0031】そして、上記各収容部45、46、47、48にそれぞれ収容されたYインクリボン4、Mインクリボン5、Cインクリボン6、ヒートシールリボン14

は、プリンター1の蓋50を閉じて、コマンドを発することにより、巻取用のスプールが回転して該巻取用のスプールにリボンフィルムを巻取るようになっている。

(4) サーマルヘッドアッシーの構造

図5に示したように第1のサーマルヘッドアッシー8は、発熱抵抗体51を備えたサーマルヘッド本体部52と、該ヘッド本体部52を固定位置調整可能に支持しているヘッドホルダー53と、該ヘッドホルダー53に対する上記ヘッド本体部52の固定位置を調整する第1のヘッド固定位置調整手段54と、上記ヘッドホルダー53を支持している第1のホルダー支持部材55と、該第1のホルダー支持部材55に対する上記ヘッドホルダー53の固定位置を調整する第2のヘッド固定位置調整手段56と、上記第1のホルダー支持部材55を後に説明する第1のサーマルヘッドアッシー保持駆動機構11に結合する第2のホルダー支持部材57を備えている。

【0032】上記発熱抵抗体51は、上記サーマルヘッド本体部52の下面で、かつ上記中間転写媒体フィルム3の移動方向の先端側の端部に、上記中間転写媒体フィルム3の幅方向に伸びる略矩形状に形成されている。

【0033】図6に示したように、上記サーマルヘッド本体部52は、長孔61とねじ62によって位置調整可能に上記ヘッドホルダー53に取付けられている。

【0034】上記ヘッドホルダー53は、上面板53aと、該上面板53aの一端側に連設された側面板53bとからなっていて、金属板を略直角に折曲げることにより形成されている。

【0035】上記長孔61は、上記ヘッドホルダー53の上面板53aの幅方向の両側部に上記中間転写媒体フィルム3の移動方向に伸びるように互に平行に左右一対形成されている。

【0036】上記ねじ62は、上記一対の長孔61の上部からそれぞれねじ軸を挿入して、その先端を上記サーマルヘッド本体部52の上面に螺合することにより、上記サーマルヘッド本体部52とヘッドホルダー53を結合するようになっている。

【0037】そして、上記一対のねじ62の一方は締付けたままの状態では他方を緩めて、上記サーマルヘッド本体部52をヘッドホルダー53に対して移動させれば、上記サーマルヘッド本体部52及び発熱抵抗体51は、上記中間転写媒体フィルム3の移動方向aに対して所定の角度でb又はc方向に傾斜した状態になる。また、上記一対のねじ62の両方を緩めれば、上記サーマルヘッド本体部52及び発熱抵抗体51を傾斜させることなく中間転写媒体フィルム3の移動方向と平行に前後に移動させることが可能になる。

【0038】上記第1のヘッド固定位置調整手段54は、第1、第2のカム板54a、54bで構成されている。

【0039】図7に示したように、上記カム板54a、

54bは、軸穴54cの回転中心Pを中心にして30°の間隔で、外周の輪郭面54dにそれぞれ第1～第7の隆起部54e～54kが突出形成されていて、これら第1～第7の隆起部54e～54kから上記回転中心Pまでの距離は順次0.2mmづつ長くなるように設定されている。

【0040】また、上記カム板54a、54bには、上記第1～第7の隆起部54e～54kを挟むように、これら隆起部54e～54kの突出量に応じた長さの第1～第8のリブ54l～54sが半径方向に形成されていて、これら第1～第8のリブ54l～54sによって第1～第7の隆起部54e～54kを認識(目視確認)しやすいものになっている。

【0041】図6に示したように、上記第1、第2のカム板54a、54bは、ねじ54tにより上記軸穴54cを利用して、上記ヘッドホルダー53に設けた第1、第2のカム板取付部53c、53dにそれぞれ取付けられている。

【0042】上記第1、第2のカム板取付部53c、53dは、上記ヘッドホルダー53の上面板53a及び側面板53bの一部を切起すことにより形成されていて、これら第1、第2のカム板取付部53c、53dの上面に上記第1、第2のカム板54a、54bがそれぞれねじ54tによって回転可能、かつ固定可能に取付けられている。

【0043】上記第1、第2のカム板54a、54bの一部は、上記ヘッドホルダー53の側面板53bの内側に侵入していて、上記第1～第7の隆起部54e～54kのうちのいずれかが上記サーマルヘッド本体部52の側面52aに接触するようになっている。

【0044】そして、上記第1、第2のカム板54a、54bの同じ隆起部、例えば第1の隆起部54eを共に上記サーマルヘッド本体部52の側面52aに接触させた状態にすれば、上記サーマルヘッド本体部52は、ヘッドホルダー53に対して傾斜せず、該ヘッドホルダー53に対して平行に、上記側面板53b側に最も接近した位置にセットされる。また、上記第1、第2のカム板54a、54bの第7の隆起部54kを共に上記サーマルヘッド本体部52の側面52aに接触させた状態にすれば、上記サーマルヘッド本体部52は、ヘッドホルダー53に対して傾斜せずに、上記側面板53b側から最も離れた位置にセットされた状態になる。

【0045】また、第1のカム板54aと第2のカム板54bのサーマルヘッド本体部52の側面52aに接触する隆起部をそれぞれ変えれば、例えば第1のカム板54aの第1の隆起部54eをサーマルヘッド本体部52の側面52aに接触させ、第2のカム板54bの第1の隆起部54e以外の隆起部をサーマルヘッド本体部52の側面52aに接触させるようにすれば、上記サーマルヘッド本体部52は、ヘッドホルダー53に対し

て図6のb方向に傾斜してセットされた状態になり、これとは逆に、例えば第2のカム54bの第1の隆起部54eをサーマルヘッド本体部52の一側面52aに接触させ、第1のカム板54aの第1の隆起部以外の隆起部をサーマルヘッド本体部52の一側面52aに接触させるようにすれば、上記サーマルヘッド本体部52は、図6のc方向に傾斜してセットされた状態になる。

【0046】そして、上記第1のカム板54aと第2のカム板54bの上記サーマルヘッド本体部52の一側面52aに接触する隆起部の長さの差が大きければ大きいほど、傾斜角度が増すようになっている。

【0047】図8は、上記第1、第2のカム板54a、54bの変形例を示す。この変形例において、上記第1、第2のカム板54a、54bは、真円形状に形成されているとともに、上記軸穴54c及び回転中心Pは、上記真円形状の第1、第2のカム板54a、54bの中心から偏心した位置に設けられていて0°の位置P₁から180°の位置P₂の範囲で左右対称に1°回転させるごとに上記回転中心Pから上記輪郭面54dまでの距離lが一定量ずつ伸びるようになっていて、無段階的にヘッドの固定位置調整を行うことができるようになっている。

【0048】図9は、上記第1のヘッド固定位置調整手段54の他の変形例を示す。この変形例においては、ヘッド固定位置調整手段54として、一対のプラスチック製のアジャストねじ54u、54vが用いられている。上記アジャストねじ54u、54vは、上記ヘッドホルダー53の側面板53bに螺合されていて、その先端で上記サーマルヘッド本体部52の一側面52aを押圧するようになっている。作用効果は、カム板54a、54bを使用する場合と略同じであるので重複する説明を省略する。

【0049】図5～6に示したように、上記ヘッドホルダー53は、ねじ63、63等によって、上記第1のホルダー支持部材55に対して上下方向に傾斜可能に取付けられている。

【0050】そして、上記第1のホルダー支持部材55に上記第2のヘッド固定位置調整手段56が設けられている。

【0051】図10に示したように、上記第2のヘッド固定位置調整手段56は、上記第1のホルダー支持部材55の両側面に設けられた第1、第2のカム板56a、56bで構成されている。

【0052】上記第2のヘッド固定位置調整手段56の第1、第2のカム板56a、56bは、上記第1のヘッド固定位置調整手段54の第1、第2のカム板54a、54bと略同様に形成されていて、ねじ56cによって、上記第1のホルダー支持部材55の両側面に回動可能に取付けられている。

【0053】そして、上記第1、第2のカム板56a、

56bで上記ヘッドホルダー53の上面板53aの上面を押圧し、該ヘッドホルダー53を上下方向に傾斜させて、該ヘッドホルダー53に取付けられているサーマルヘッド本体部52の発熱抵抗部51の第1のプラテンローラ7への当り角度を調整するようになっている。

【0054】上記第1のホルダー支持部材55は、第2のホルダー支持部材57に着脱自在に取付けられている。

【0055】上記第2のホルダー支持部材57は、上記第1のホルダー支持部材55を外側面に取付ける矩形形状の支持本体部57aと、該支持本体部57aの長さ方向の両端部に互に並行に設けられた一対の軸受部57b、57cとからなっている。上記第2のホルダー支持部材57は、金属板を略コ状に折曲げることにより形成されていて、上記一対の軸受部57b、57cには、次に説明するサーマルヘッドアッシー保持駆動機構11に取付けるための支持軸57dが設けられている。上記支持軸57dの両端部は上記一対の軸受部57b、57cの外側面から突出している。

【0056】また、上記支持本体部57aは、中央部に開口57eを有し、該開口57eを挟んでその両側部に断面略L字状の第1、第2の突起57f、57gが切起し形成されている。

【0057】上記第2のホルダー支持部材57の一対の軸受部57b、57cの間にはプラスチック等の可撓材からなる弾性部材57hが取付けられていて、該弾性部材57hに設けられた係合突部57iが上記開口57eを介して、上記支持本体部57aの表面から突出するようになっている。

【0058】一方、第1のホルダー支持部材55には、上記第2のホルダー支持部材57の上記第1のL字状の突起57fに対応して第1の結合ガイド穴55aが形成されているとともに、上記係合突部57i及び第2のL字状の突起57gに対応して第2、第3の結合ガイド穴55b、55cが形成されている。

【0059】そして、上記第1のホルダー支持部材55の上記第2のホルダー支持部材57への組付けは、上記第2のホルダー支持部材57の表面に上記第1のホルダー支持部材55を重ね合わせ、上記第2のホルダー支持部材57の弾性部材57hの係合突部57iを圧縮させて、上記第1、第2のL字状の突起57f、57gを上記第1のホルダー支持部材55の第1、第2の結合ガイド穴55a、55cに挿入したのち、上記第1のホルダー支持部材55を第2のホルダー支持部材57に対して矢印方向にスライドさせて、上記弾性部材57hの係合突部57iが上記第2の結合ガイド穴55bの位置までくると、上記係合突部57iは圧縮力を解除されて、上記第2の結合ガイド穴55b内に侵入するとともに、上記第1、第2のL字状の突起57f、57gで上記第1のホルダー支持部材55の表面を抑えて、図11に示し

たように、上記第1、第2のホルダー支持部材55、57は、互に結合された状態になるのである。

【0060】なお、第2、第3のサーマルヘッドアッシー9、10及びヒートシールヘッドアッシー15も、上記第1のサーマルヘッドアッシー8と同様に構成されている。

(5) サーマルヘッドアッシー保持駆動機構の構造
サーマルヘッドアッシー保持駆動機構は、上述したように上記サーマルヘッドアッシーを保持するとともに、該サーマルヘッドアッシーを初期位置、中間位置、印画位置に移動させるためのものである。

【0061】図12～14に示したように、上記サーマルヘッドアッシー保持駆動機構11は、上記第2のホルダー支持部材57に設けられた支持軸57dの両端部に回動可能に一端部が取付けられ、他端部が固定軸71によってプリンターの筐体の軸受部(図示省略)に回動可能に取付けられた第1のサーマルヘッドアッシー支持部材72と、第1のサーマルヘッドアッシー支持部材72のスプリング係止部72aに一端部を係止し、他端部を上記第2のホルダー支持部材57に係止することにより、該第2のホルダー支持部材57に上記支持軸57dを中心にして矢印a方向の回動力を付与し、上記サーマルヘッドアッシー8を上記第1のサーマルヘッドアッシー支持部材72に押付けた状態に支持するコイルスプリング73と、上記第1のサーマルヘッド支持部材72の外側に重ね合わせた状態で一端部が上記第2のホルダー支持部材57の支持軸57dの両端部に回動可能に取付けられている第2のサーマルヘッドアッシー支持部材74と、該第2のサーマルヘッドアッシー支持部材74の他端部に連結軸75で第1の角部77aが連結されるとともに、第2の角部77bが固定軸76で上記プリンターの筐体の軸受部(図示省略)に回動可能に取付けられた略三角形の第3のサーマルヘッドアッシー支持部材(てこ部材)77と、該第3のサーマルヘッドアッシー支持部材77の第3の角部77cに設けられたカムピン78が摺接するエンドレス状のカム溝79および回転中心となる軸穴80を設けたカム81と、上記軸穴80に嵌合されていて、上記カム81を回転させるカム駆動軸82とを備えている。

【0062】図15に示したように、上記カム81のカム溝79は、上記軸穴80を中心にして略左右対称に形成されている。

【0063】上記カム溝79は、軸穴80と最も距離が短い位置(以下、これを初期位置という)A₁から次第に上記軸穴80との距離が長くなり、位置A₂から位置A₃までの間(以下、これを中間位置という)ほぼ一定の距離を保ちながら、位置A₃から位置A₄までの間(以下、これを印画位置という)上記軸穴80との距離が最も長くなり、更に位置A₄から再び中間位置となり、位置A₅から初期位置に戻るようになっている。

【0064】そして、図12に示したように、上記カムピン78が上記カム溝79の初期位置A₁にあるときには、上記サーマルヘッドアッシー8を第1のプラテンローラ7から離れた初期位置に保持する。

【0065】上記カム81が回転し、上記カム溝79の中間位置に上記カムピン78が位置すると、図13に示したように上記サーマルヘッドアッシー8は、上記第1のプラテンローラ7に接近した中間位置に移動して保持される。

【0066】上記カム81が更に回転し、上記カム溝79の印画位置に上記カムピン78が位置すると、図14に示したように上記サーマルヘッドアッシー8は、第1のプラテンローラ7に当接する印画位置まで移動して保持される。

【0067】図16に示したように、上記カム駆動軸82の一端部と他端部にそれぞれ上記カム81が取付けられているとともに、上記カム駆動軸82は、モータ83とギヤトレイン84を介して回転されるようになっている。また、上記カム駆動軸82に対するカム81の回転角度は、ヘッド位置センサ(図示省略)により常時、検出されていて、その検出結果に基づいて、上記サーマルヘッドアッシー8の昇降状態を制御するようになっている。

【0068】なお、第2、第3、第4のサーマルヘッドアッシー保持駆動機構12、13、16も、上記第1のサーマルヘッド保持駆動機構11と略同様に構成されているので重複する説明は省略する。

(6) その他の構造

図1に示したようにプリント用紙17は、ボビン17aにロール状に巻付けられていて、プリンター1の上面から用紙収容部49に挿入されるようになっている。

【0069】上記用紙収容部49から引き出されたプリント用紙17の先端は、上記第1のキャプスタンローラ18とピンチローラ19の間及び転写用ヒートローラ20と第2のプラテンローラ21の間を通過してカッター22側に送られ、該カッター22で所定の長さに切断され、排出口23からプリンター1の外部に排出されるようになっている。

【0070】また、上記中間転写媒体フィルム3、Y、M、Cのインクリボン4、5、6、サーマルヘッドアッシー8～10、サーマルヘッドアッシー保持駆動機構11～13等を使用しての一連のカラープリント処理はCPU(図示省略)によって自動的に行われるようになっている。

【0071】

【発明の効果】本発明のプリンターには次に述べるような効果がある。

(1) 請求項1のプリンターは、イエロー、マゼンタ、シアン等の複数のインクリボンをそれぞれ独立別個のサーマルヘッドアッシーで中間転写媒体フィルムに押付け

て熱転写を行うプリンターの欠点であった中間転写媒体フィルムに対する各インクリボンの転写開始位置のズレや曲がりヘッド固定位置調整手段によって補正し、上記各インクリボンの転写開始位置を揃えることができる。

(2) 請求項2のプリンターは、ヘッド固定位置調整手段をカム板で構成し、該カム板を回転させることによりヘッド位置調整を行うようにしたので簡単な構成で確実に位置調整を行うことができる。

(3) 請求項3のプリンターは、ヘッド固定位置調整手段をアジャストねじで構成したので、カム板を使用する場合に較べてより構造を簡素化することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】平面図。

【図2】斜視図。

【図3】中間転写媒体フィルムの斜視図。

【図4】インクリボンの斜視図。

【図5】サーマルヘッドアッシーの側面図。

【図6】サーマルヘッドアッシーの分解斜視図。

【図7】カム板の正面図。

【図8】カム板の変形例の正面図。

【図9】ヘッド固定位置調整手段としてねじを使用した場合の斜視図。

【図10】第1、第2のホルダー支持部材を分離した状態の斜視図。

態の斜視図。

【図11】第1、第2のホルダー支持部材を組付けた状態の斜視図。

【図12】サーマルヘッドアッシー保持駆動機構の側面図(初期位置)。

【図13】サーマルヘッドアッシー保持駆動機構の側面図(中間位置)。

【図14】サーマルヘッドアッシー保持駆動機構の側面図(印画位置)。

【図15】カムの拡大図。

【図16】カムの駆動機構を示す正面図。

【図17】従来例の要部の平面図。

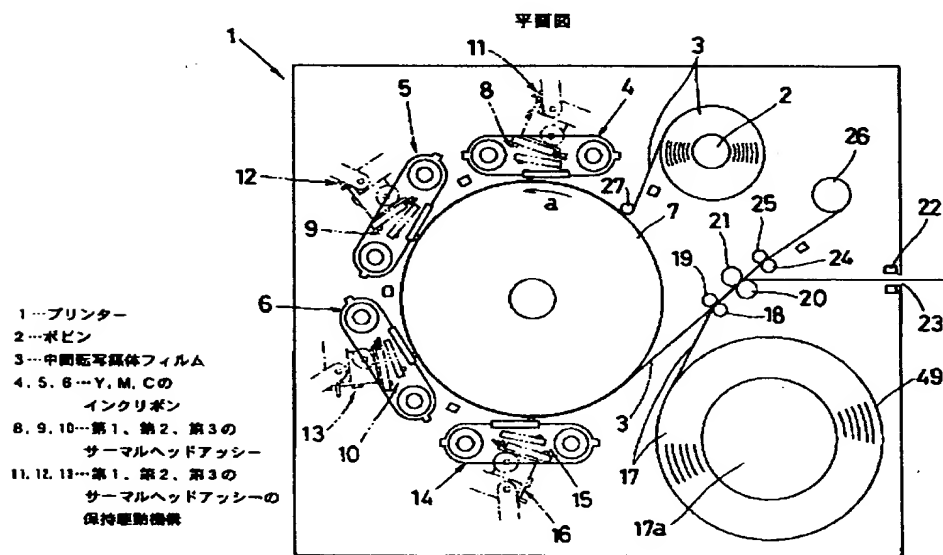
【図18】従来のサーマルヘッドアッシーの側面図。

【図19】従来の問題点を示す説明図。

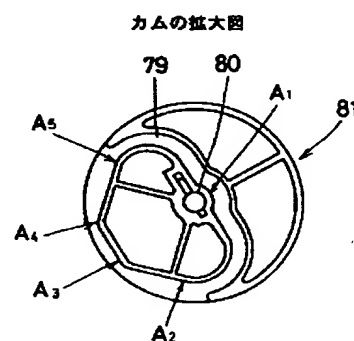
【符号の説明】

1…プリンター、2…ボビン、3…中間転写媒体フィルム、4、5、6…Y、M、Cのインクリボン、8、9、10…第1、第2、第3のサーマルヘッドアッシー、11、12、13…第1、第2、第3のサーマルヘッドアッシー保持駆動機構、17…プリント用紙(被印画体)、51…発熱抵抗体、52…サーマルヘッド本体部、53…ヘッドホルダー、54…ヘッド固定位置調整手段、54a、54b…カム板、54u、54v…アジャストねじ。

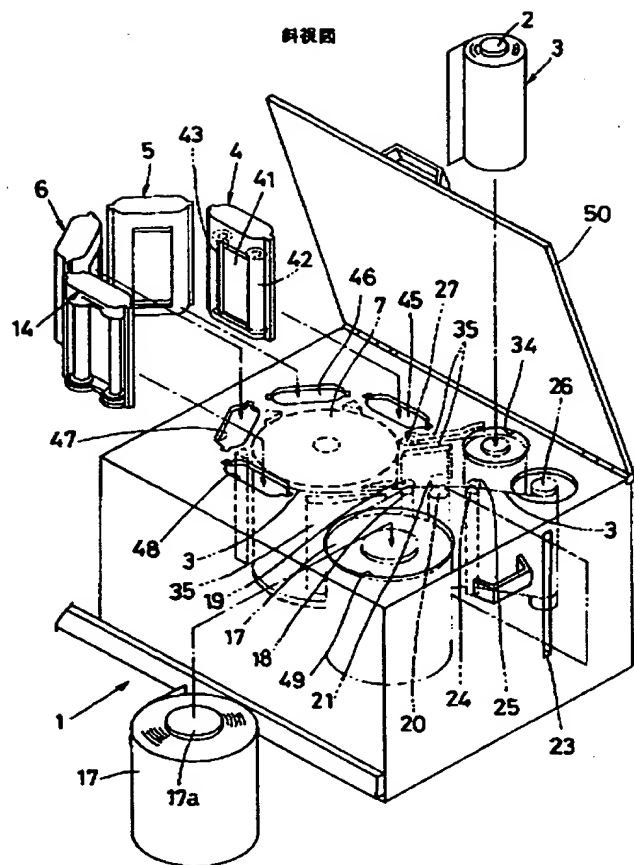
【図1】



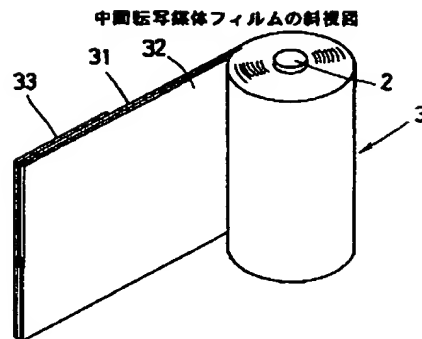
【図15】



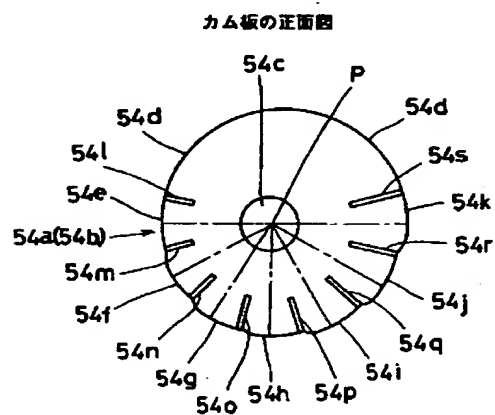
【図2】



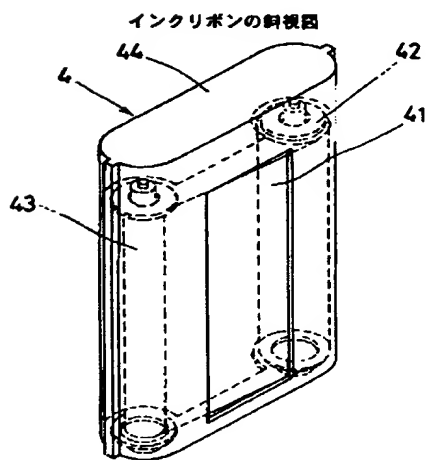
【図3】



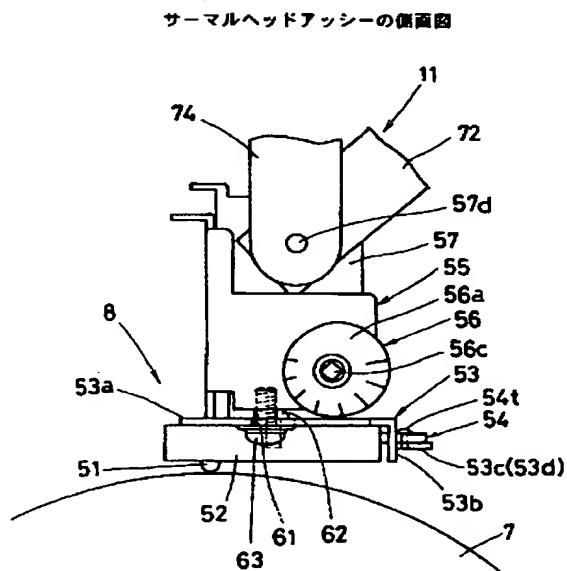
【図7】



【図4】

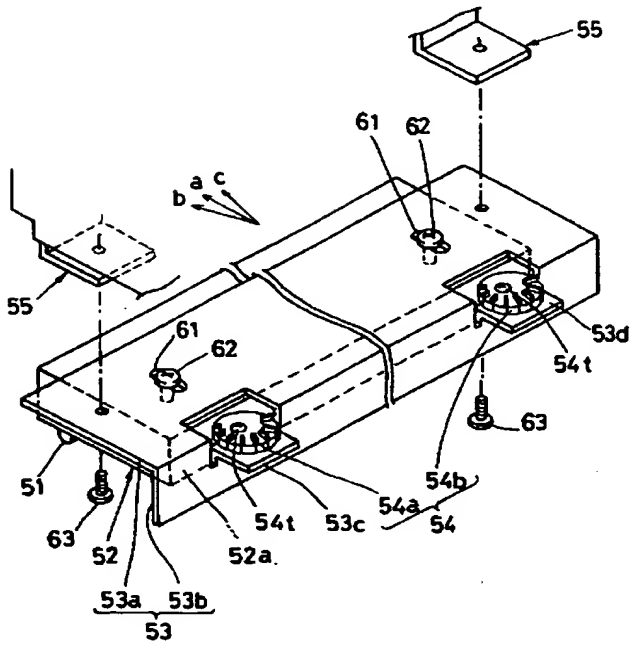


【図5】



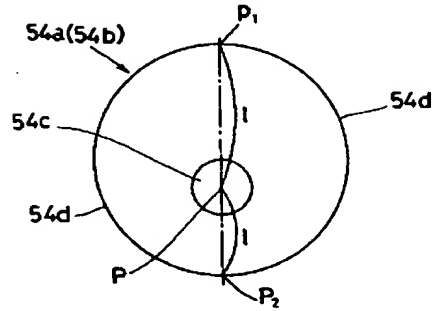
【図6】

サーマルヘッド本体部とヘッドホルダーの取付状態を示す斜視図



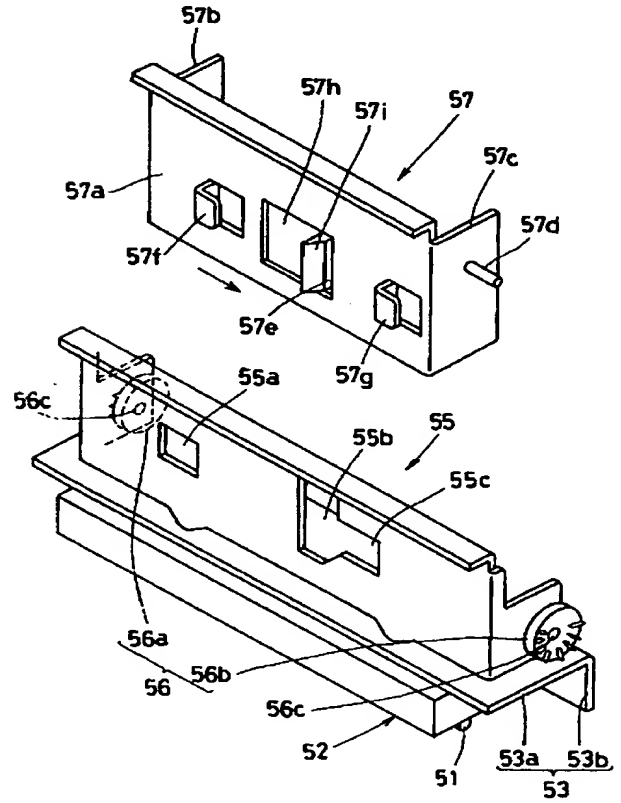
【図8】

カム板の変形例の正面図



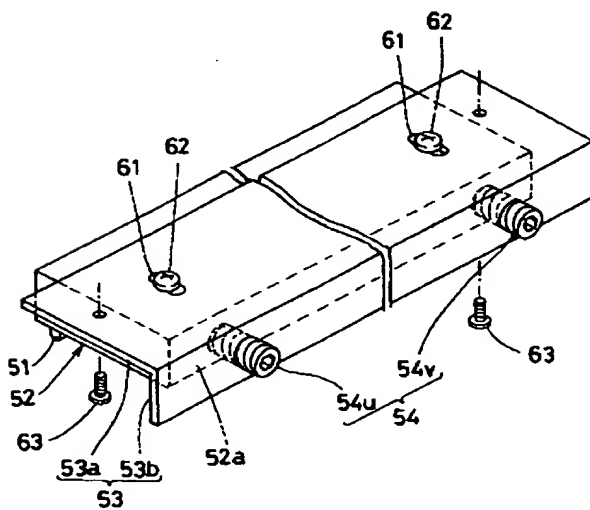
【図10】

第1、第2のホルダー支持部材を分離した状態の斜視図



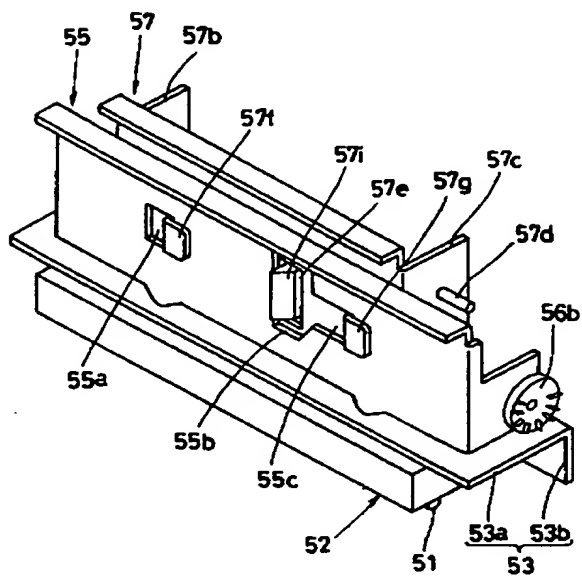
【図9】

ヘッド固定位置調整手段としてねじを使用した場合の斜視図



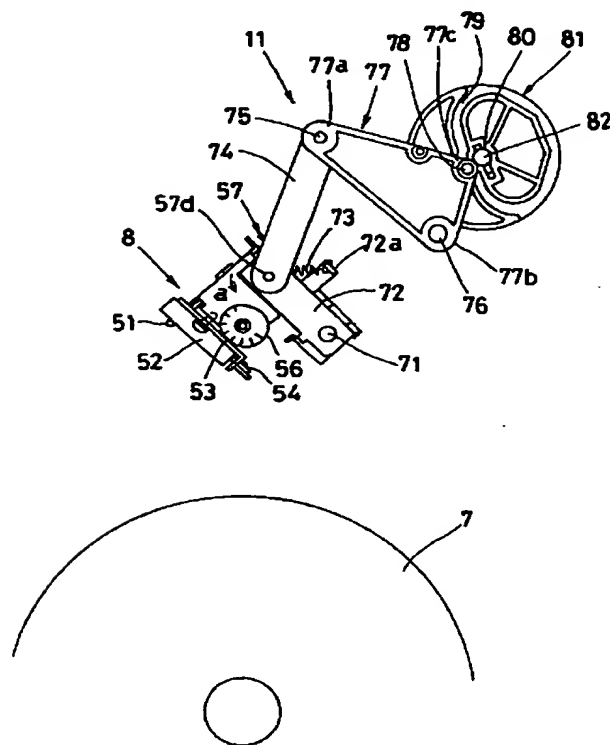
【図11】

第1、第2のホルダー支持部材を組み付けた状態の斜視図



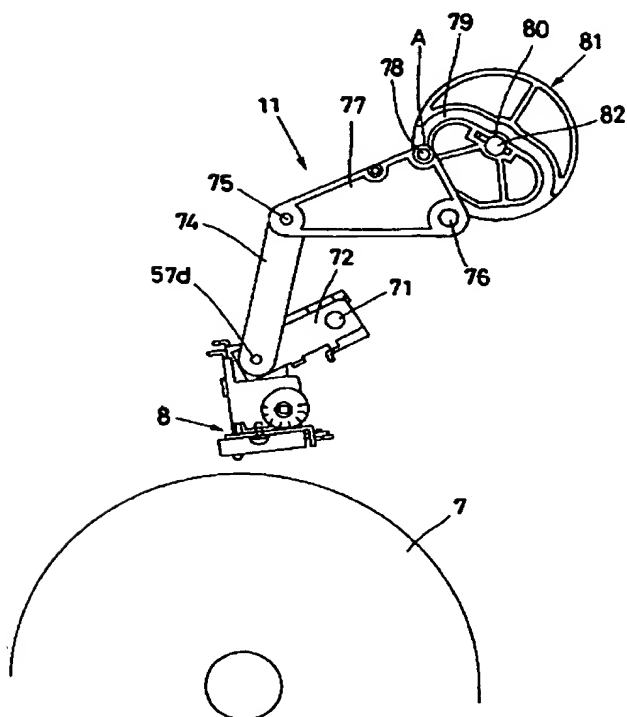
【図12】

サーマルヘッドアッシー保持駆動機構の側面図（初期位置）



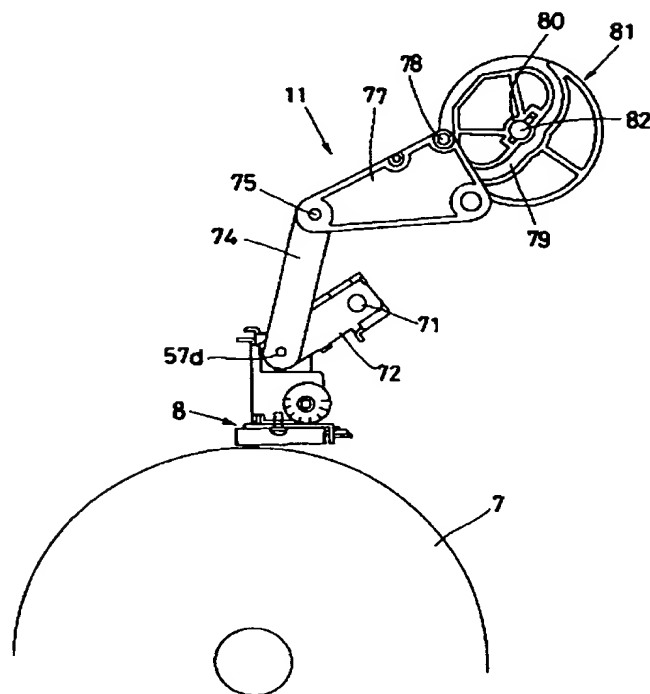
【図13】

サーマルヘッドアッシー保持駆動機構の側面図（中間位置）



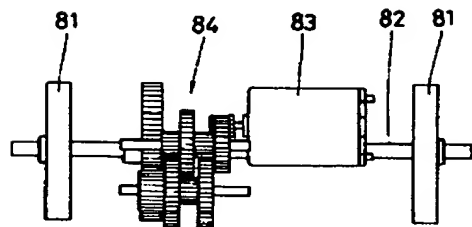
【図14】

サーマルヘッドアッシー保持駆動機構の側面図（印刷位置）



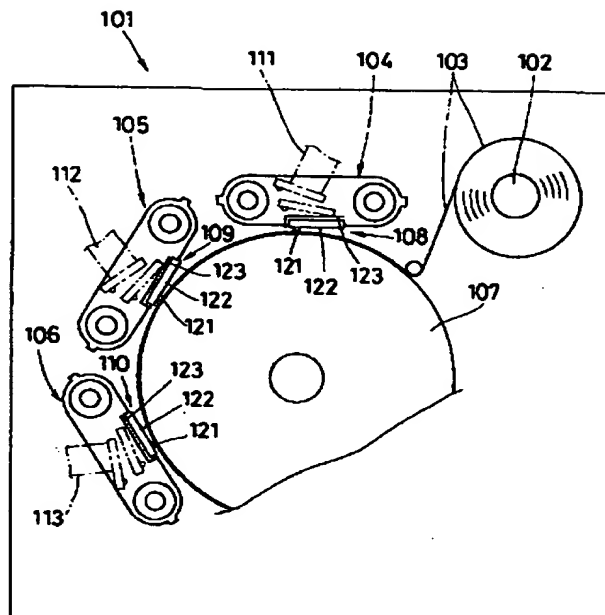
【図16】

カムの駆動機構を示す正面図



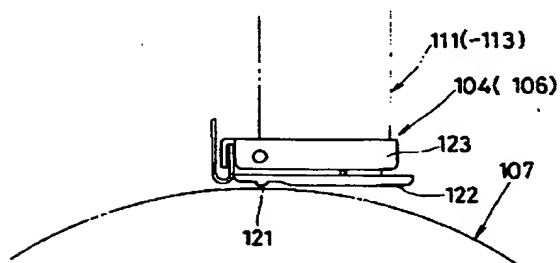
【図17】

従 例の要部の平面図



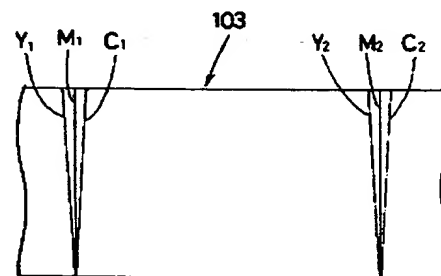
【図18】

従来のサーマルヘッドアッシーの側面図



【図19】

従来の問題点を示す説明図



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C064 CC02 CC07 CC11 CC13 EE01
EE05 EE07 EE13 EE15
2C065 AA01 AB09 AB10 AC03 AC04
AE07 CC02 CC09 CC10 CC15
CC16 CC18 DC01 DC04 DC10
DC29